azbil

CM1-PCG100-2001

パルスカウンタ
PCG13形

取扱説明書

アズビル株式会社

azbil

お願い

- このマニュアルは、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取りはからいください。
- このマニュアルの全部または一部を無断で複写または転載することを禁じます。
- このマニュアルの内容を将来予告無しに変更することがあります。
- このマニュアルの内容については万全を期しておりますが、万一、ご不審な点や記載もれなどがありましたら、当社までご連絡ください。
- お客さまが運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

保証について

製品の保証は下記のようにさせて頂きます。
保証期間内に弊社の責任による不良が生じた場合、ご注文主に対して弊社の責任でその修理または代替品の提供により保証とさせて頂きます。

１．保証期間

保証期間は初期**納入時より１ヶ年**とさせていただきます。
ただし有償修理品の保証は修理個所について**納入後３ヶ月**とさせていただきます。

２．保証適用除外について

次に該当する場合は本保証の適用から除外させていただきます。
① 弊社もしくは弊社が委託した以外の者による不適当な取扱い、改造、または修理による不良
② 取扱説明書、スペックシート、または納入仕様書等に記載の仕様条件を超えての取扱い、使用、保管等による不良
③ その他弊社の責任によらない不良

３．その他

① 本保証とは別に契約により貴社と弊社が個別に保証条件がある場合には、その条件が優先します。
② 本保証はご注文主が日本国内のお客様に限り適用させていただきます。

はじめに

この度はPCG13をお買上げいただきありがとうございます。
PCG13はパルス信号を入力し、積算カウント値を表示するパルスカウンタです。
当製品を正しくお使いいただくためご使用前に、この取扱説明書をよくお読みください。

安全に関するご注意

はじめに

PCG13を安全にご使用いただくためには、正しい設置・操作と定期的な保守が不可欠です。この取扱説明書に示されている安全に関する注意事項をよくお読みになり、十分理解されてから設置作業・操作・保守作業を行ってください。

点検

・PCG13がお手元に届きましたら、仕様の違いがないか、また輸送上での破損がないか点検してください。本計器は、厳しい品質管理プログラムによるテストを行って出荷されています。品質や仕様面での不備な点がありましたら、形名・工番(PRODUCT No.)をお知らせください。

・銘板シールはケース上部に貼り付けされています。確認してください。

・次のものが揃っていることを確認してください。
(1) パルスカウンタ本体　(2) 単位シール　(3) 取扱説明書

使用上の注意

この取扱説明書では、機器を安全に使用していただくために次のようなシンボルマークを使用しています。

⚠警告 取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合、その危険を避けるための注意事項です。

⚠注意 取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的障害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合の注意事項です。

機器を正しく安全にお使いいただくため、下記の安全事項を必ずお守りください。これらの注意事項に反した取り扱いにより生じた障害について、弊社は責任と保証をいたしかねます。

⚠注意

・PCG13には、電源スイッチが付いていませんので、電源に接続すると直ちに動作状態になります。
ただし、規格データは、予熱時間15分以上で規定しています。初めてお使いになる時や、電源を切っていた後に使用する場合は、必ず予熱してください。

・PCG13をシステム・キャビネットに内装される場合は、キャビネット内の温度が50℃以上にならないよう、放熱にご留意ください。

・使用される場合は、標準仕様に基づき正しい入力、設定を行ってください。特に入力は電圧パルスには対応しておりませんので必ず無電圧接点、またはオープンコレクタを入力してください。

・強い衝撃や高温・多湿な場所での使用は避けてください。機器トラブルの原因となります。

目次

1. 標準仕様

標準仕様

項目		内容
表　　　示	：	0 ～ 999999 赤色または緑色 LED（文字高さ 15mm） 小数点表示は任意設定 オーバー表示　表示部左下 LED 点灯
入　　　力	：	ON － OFF パルスの場合 無電圧接点、またはオープンコレクタ（NPN） 接点 ON でカウント　接点容量　DC12V 10mA
最高計数速度	：	10Hz または 5000Hz（入力端子選択による）
最小パルス幅	：	10Hz のとき 50ms 5000Hz のとき 0.1ms
デューティ比	：	50％以下
パルス係数	：	1/2、1、2、3、4、5、6、7、8、9、10 0.001、0.01、0.02、0.1、0.2
記憶保持	：	不揮発性メモリー保持期間　約 10 年
センサ電源	：	DC12V ± 5％　100mA
ケース材質	：	ABS 樹脂
ケース色	：	黒色
耐　電　圧	：	入力端子／外　箱　間　AC1500V　1 分間 電源端子／外　箱　間　AC1500V　1 分間 ＊電源端子／入力端子間　AC1500V　1 分間 　ただし、DC 電源の場合は、AC500V　1 分間 入力端子／データ出力間　AC 500V　1 分間
絶縁抵抗	：	電源／入力端子間・入力端子／ケース間・電源／ケース間 DC500V　100M Ω以上
供給電源	：	AC90 ～ 264V　50/60Hz　約 9VA DC24V ± 10％　約 200mA
周囲温度範囲	：	0 ～ 50℃
保存温度	：	－ 20℃～ 70℃
質　　　量	：	約 500g
取　　　付	：	専用取付金具でパネル裏面より締め付け

単位シール（付属）

商品には単位シールが添付されておりますので必要な単位を貼り付けできます。
単位シールはフロントパネル右下の凹部に貼り付けしてください。
m^3 , Nm^3 , l , kl , Nl , Nkl , W , kW , W・s , W・h , kW・h , cal , kcal , Mcal , Gcal , T , t , kg , g , m , km , A・h , kA・h , MW・h , W・min

外形図

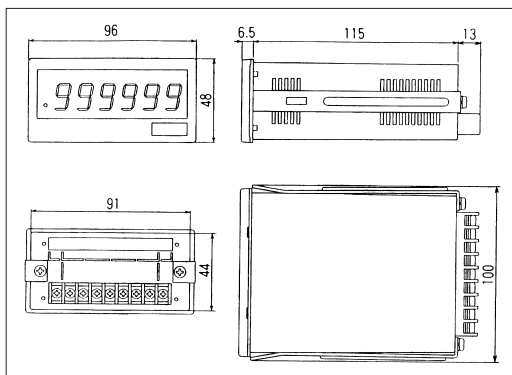
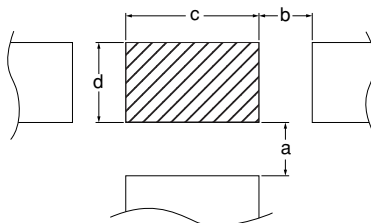



図 1.　PCG13 の外形図

パネルカットの寸法

a　:　10mm 以上

b　:　18mm 以上

c　:　92 $^{+0.8}_{-0}$ mm

d　:　45 $^{+0.6}_{-0}$ mm

2. 取付方法と停電対策

取付方法

・用意するもの　プラスドライバー

本体両側にある取付金具をはずし、パネル前面より挿入し、取り付けてください。

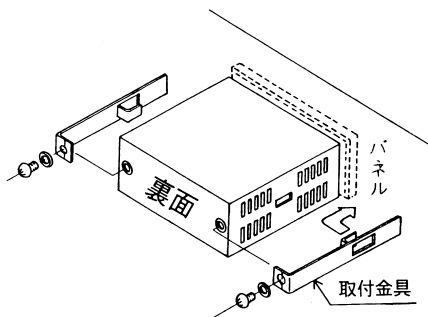



図 2. 取り付け例

パネルカット寸法：前ページを参照ください。
パネル厚0.6～6mmまで取付可能
取付金具ねじの適正締め付けトルク：0.25～0.40 N・m ｛2.5～4kgf・cm｝

⚠注意
・ねじを締め過ぎないでください。ケースが変形する恐れがあります。

停電対策

カウントデータを不揮発性メモリーにより記憶保持します。
停電中（電源OFFの時）はカウントを行いません。

データ保持：約10年間

停電解消後は記憶したデータから再カウントをはじめます。

3. 各機能の設定方法

フロントパネルの外し方

・用意するもの　マイナスドライバー

⚠注意
・フロントパネルは下側の凹部にマイナスドライバーを差し込み外してください。 あまり強い力をかけ過ぎますとフロントパネルを破損する恐れがありますのでご注意ください。

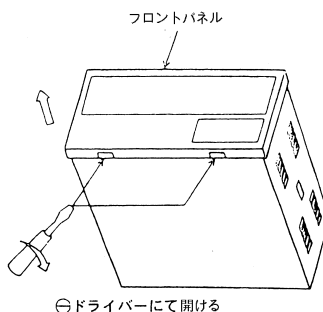



図 3. フロントパネルの外し方例

フロントパネル内図

フロントパネル内には各機能を設置／使用するためのスイッチ等が搭載されています。各スイッチの使用法については、各スイッチについての説明の項目を参照してください。

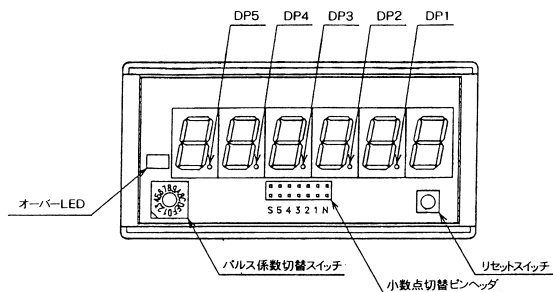



図 4. フロントパネル内図

パルス係数

パルス計数切替スイッチで1パルスあたりのカウント数を1/1000カウントから10カウントまで切り替えることができます。最大カウント数が999999であることから、必要に応じてオーバースケールをしないように設定してください。

表1. パルス係数

番号	パルス係数	入力パルス数	カウント数
0	0.5	2	1
1	1	1	1
2	2	1	2
3	3	1	3
4	4	1	4
5	5	1	5
6	6	1	6
7	7	1	7
8	8	1	8
9	9	1	9
A	10	1	10
B	0.001	1000	1
C	0.01	100	1
D	0.02	50	1
E	0.1	10	1
F	0.2	5	1

小数点設定

フロントパネル内の小数点切替ピンヘッダの設定により10^1～10^5桁の小数点を点灯できます。

表2. 小数点の設定

小数点切替ピンヘッダーの位置	DP点灯位置
N	小数点は点灯しません
1	DP1
2	DP2
3	DP3
4	DP4
5	DP5
S	使用しません

オーバーLED

カウンタが999999を超えると、表示部のLEDが点灯します。
ただし、カウントはそのまま続けます。
なお、リセット入力で、オーバーLEDが消灯します。

リセットスイッチ

フロントパネル内のリセットスイッチを押すとカウントを0にリセットします。

4. 各端子の説明

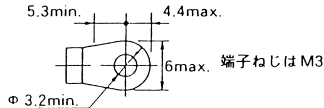
<table>
<tr><th>⚠警告</th></tr>
<tr><td>・間違った配線で使用しないでください。機器破損の原因となります。
端子配列を十分確認の上、正しく配線してご使用ください。

・配線作業を行う場合には、電源を切った状態で行ってください。
感電の危険があります。

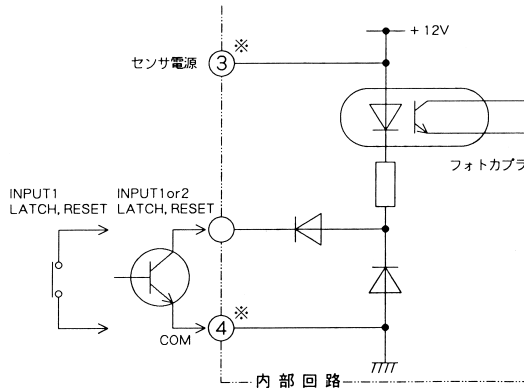
・配線作業は湿度の多い場所、濡れた手などでは行わないでください。
感電の危険があります。</td></tr>
</table>

端子配列図

表 3. 端子配列（全機種共通）

<table>
<tr><td rowspan="2">端子名</td><td>INPUT1</td><td>INPUT2</td><td>+12V</td><td>COM</td><td>LATCH</td><td>RESET</td><td>GND</td><td>P2(+)</td><td>P1(−)</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr>
<tr><td rowspan="2">機能</td><td>10Hz</td><td>5000Hz</td><td rowspan="2">ｾﾝｻ
電源</td><td rowspan="2">ｺﾓﾝ</td><td rowspan="2">ﾗｯﾁ</td><td rowspan="2">ﾘｾｯﾄ</td><td rowspan="2">ｸﾞﾗﾝﾄﾞ</td><td rowspan="2" colspan="2">電　源</td></tr>
<tr><td colspan="2">入　力</td></tr>
</table>

入力
（INPUT1,INPUT2）

低速で使用する場合は、INPUT1 で、高速パルスで使用する場合は、INPUT2 を使用します。
なお、接点で使用する場合は低速のみとし、高速で使用する場合は、
オープンコレクタを使用してください。

ON− OFF パルスの場合

ラッチ入力 （LATCH）	LATCH 端子を COM 端子に短絡すると、表示をホールドします。ただし、カウントは続けていますので、ラッチ入力の解除により現在のカウント値を表示します。 入力信号：ON － OFF パルスの場合 無電圧接点、またはオープンコレクタ（NPN） 接点 ON でラッチ　接点容量　DC12V 10mA
リセット入力 （RESET）	RESET 端子を COM 端子に短絡すると、カウントをリセットします。 入力信号　：ON － OFF パルスの場合 無電圧接点、またはオープンコレクタ（NPN） 接点 ON でリセット　接点容量　DC12V 10mA 最小パルス幅 ：10ms 以上
センサ電源（+12V）	極性を間違えないよう、また短絡しないように接続してください。COM 端子が 0V 側です。 DC12V ± 5%　100mA　リップル 5%以下
コモン	INPUT1、INPUT2、LATCH、RESET、+12V のコモンです。
グランド（GND）	電源ラインにノイズが多発する恐れのある場合、グランド端子を直接大地にアースすると効果があります。なお、外乱ノイズによる支障がない場合、大地アースは省略できます。この場合グランド端子は供給電圧の中性点電位で充電されていますから他の入力端子と接触しないよう注意してください。
供給電源 （P1(–),P2(+)）	供給電源電圧は製品出荷時に端子銘板に明記しています。 ・交流電源……AC90 ～ 264V の範囲でご使用ください。 ・DC24V………DC24V ± 10% でご使用ください。 DC 電源の +24V を P2(+)に、0V 側を P1(–)に接続してください。

⚠注意

・DC 電源の場合は極性を間違えないよう注意してください。
機器トラブルの原因となります。

5. PCG13の保守とトラブルシューティング

保守

⚠注意

・フロントパネルやケースを清掃されるときは、ベンジン・シンナー等の有機溶剤は使用せずアルコールまたはシリコンクロスを用いてください。

保存の際は、出荷時の梱包状態に戻して規定の保存温度範囲で保存してください。また、直射日光のあたる場所や多湿、ほこりの多い室内などを避けてください。

トラブルシューティング

正常に動作しないときには次の項目についてチェックしてください。

カウント数が合わない	(1) パルス幅は仕様通りですか。 低速パルスの場合は50ms以上、 高速パルスの場合は0.1ms以上必要です。 (2) パルス係数が誤って設定されていませんか。 (3) オープンコレクタまたは無電圧接点の 接点容量は仕様通りですか。 (4) デューティ比が50%以下となっていますか。 (5) 周囲温度が0～50℃の範囲になっていますか。 (6) 外部からのノイズが印加されていませんか。 大地アースをとって影響を軽減してください。
電源が入らない	(1) 電源仕様が間違っていませんか。 ケース上部の銘板シールを確認してください。 (2) 端子に正しく配線されていますか。また、 端子ネジの締め付けも十分であることを確認してください。

形番構成

基礎形番
PCG13
－
選択仕様
－
付加仕様
電源
AC90V～264V
A
DC24V±10%
B
表示色
緑色LED
G
赤色LED
R
X
付加仕様なし
B
テストレポート
C
トレーサビリティ証明書

宛：当社担当者→マーケティング部

マニュアルコメント用紙

このマニュアルをよりよい内容とするために、お客さまからの貴重なご意見（説明不足、間違い、誤字脱字、ご要望など）をお待ちいたしております。お手数ですが、本シートにご記入の上、当社担当者にお渡しください。
ご記入に際しましては、このマニュアルに関することのみを具体的にご指摘くださいますようお願い申し上げます。

資料名称： パルスカウンタ PCG13形	**資料番号：** CM1-PCG100-2001 6版

お名前		貴社名	
所属部門		電話番号	
貴社住所			

ページ	行	コメント記入欄

当社記入欄

記事		受付No.	受付担当者

資 料 番 号　CM1-PCG100-2001
資 料 名 称　パルスカウンタ
PCG13形

発 行 年 月　1995年　8 月 初 版
改 訂 年 月　2014年　8 月 第6版
発　　　 行　アズビル株式会社